説 HP630D
2011/09/16

絶縁監視・電流監視装置　LMI-1

絶縁監視表示器　CF-102A

電流監視表示器　CF-151

ＬＭＡ試 験 器　LT-6

取 扱 説 明 書

このたびは、当社製品をお買い上げいただき、ありがとうございました。
この取扱説明書をよくお読みの上で正しく取り扱われますようお願いいたします。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに保管してください。

⚠ 安全上のご注意

- 濡れた手でさわらないでください。感電のおそれがあります。
- 制御電源は必要な時以外は切らないでください。
- 充電端子部に触れないでください。感電します。
- 不用意に試験スイッチを押さないでください。
- 絶縁監視・電流監視装置、絶縁監視表示器、電流監視表示器のまわりに使用及び点検上の障害になるものを置かないでください。

⚠ 施工上のご注意

- 誤った配線をしないでください。
  絶縁監視・電流監視装置、絶縁監視表示器、電流監視表示器、LMA 試験器を損傷し出火するおそれがあります。
- 配線は必ず制御電源が切れていることを確認してから行ってください。
- 端子部外に電源の芯線が露出しないようにしてください。故障のおそれがあります。
- 絶縁変圧器の二次側の配線はできるだけ短くしてください。静電容量が増加し動作のおそれがあります。
- 絶縁変圧器の二次側の配線と接地線及び接地金属類はできるだけ離してください。
  静電容量が増加し動作のおそれがあります。
- 非接地電路と大地(接地線)間にはフィルターなど、静電容量を増加させるような器具は使用しないでください。
  動作のおそれがあります。
- 絶縁監視・電流監視装置 LMI-1 の端子 ES 及び E は必ず医用接地してください。
- 絶縁監視・電流監視装置 LMI-1 は端子 ES－E のショートバーを外したままにしないでください。検出できなくなります。
- 絶縁監視・電流監視装置 LMI-1 は必ず定格二次電流が 5A の変流器(CT)と組み合わせてご使用ください。
- 高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動衝撃など異常環境に設置しないでください。

点検上のご注意

- 月に 1 回程度、試験スイッチを押して動作の確認をすることをおすすめします。
- 清掃は柔らかい布で乾拭きしてください。
  化学薬品等は使用しないでください。傷、むら、塗装の剥がれの原因になります。
- 負荷機器が接続された状態で感度試験を行うと、動作感度に誤差を生じるおそれがあります。
- 電路の絶縁抵抗試験及び耐電圧試験時は必ず絶縁監視・電流監視装置 LMI-1 の ES-E 端子のショートバーを取り外してください。破損します。
- 絶縁監視・電流監視装置の前面に試験端子を設けていますが、専用の試験用プラグ(形式 CF-145 別売り)が必要です。
- 試験を行った後は必ず元の状態に戻してください。

目　次

1. 絶縁監視・電流監視装置 LMI-1

1-1. 操作部

① 自己診断異常表示灯(赤)
(異常時点滅、または点灯)

絶縁監視機能と電流監視機能の異常表示を兼用しています。

自己診断機能、または試験スイッチによって異常を検出した場合は下記の表示を行います。

・ 絶縁監視機能の異常を検出した場合は、約 0.5 秒間隔で点滅します。
・ 電流監視機能の異常を検出した場合は、約 1 秒間隔で点滅します。
・ 絶縁監視機能と電流監視機能の両方とも異常を検出した場合は点灯します。

異常が解消すると消灯します。

② ブザー停止中表示灯(黄) (停止中点灯)

絶縁監視機能と電流監視機能のブザー停止中表示を兼用しています。

ブザー停止スイッチを押すと、警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。

但し、電流監視機能の場合、80%警報ブザー(約 0.3 秒間隔の断続音)を一度停止した後、負荷電流が警報電流値 100%に達すると100%警報ブザー(約 0.06 秒間隔の断続音)が鳴動してブザー停止中表示灯(黄)は消灯します。逆に 100%警報ブザーを停止した後、負荷電流が警報電流値 80%になっても警報ブザーは停止していますので、ブザー停止中表示灯(黄)は点灯しています。

絶縁監視機能の電路が回復したとき、電流監視機能の警報電流値が 80%未満になったときは消灯します。

※絶縁監視表示器 CF-102A が接続されている場合、CF-102A のブザー停止スイッチを押した時も点灯します。また電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、CF-151 のブザー停止スイッチを押した時も点灯します。

③ 電流監視 レベル表示灯 (警報時点滅)

現状の負荷電流を表示します。安全な状態 20～70%は緑、負荷電流の状況によって 80～90%は黄、100%は赤で表示します。監視状態では、緑の範囲内をレベル表示しています。

負荷電流が警報電流値 80%を超えるとレベル表示灯が点滅し、警報がでます。

80%警報時は約 0.6 秒間隔、100%警報時は約 0.12 秒間隔で点滅します。

負荷電流が警報電流値の 20～70%(緑の範囲内)になると監視状態に戻ります。

④ 電流監視 試験端子

電流監視機能の試験用端子です。専用の試験用プラグ(形式 CF-145 別売り)を接続します。

⑤ 電流監視 試験スイッチ

電流監視機能の動作を確認します。試験スイッチは動作するまで押し続けてください。

試験スイッチを押して電流監視機能が正常であれば、下記の動作を行います。

・ レベル表示灯が点滅します。
・ 警報表示灯(赤)が点灯します。
・ 100%警報ブザーが約 0.06 秒間隔の断続音で鳴動します。
・ 80%警報接点と 100%警報接点が共に動作します。

試験スイッチから手を離すと試験による動作は復帰して監視状態に戻ります。

電流監視機能の異常を検出した場合は、自己診断異常表示灯(赤)が約 1 秒間隔で点滅します。

(注意)

絶縁監視試験スイッチと電流監視試験スイッチは、同時に試験ができません。

※電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、試験スイッチを押すと CF-151 も連動して動作します。

⑥ 電流監視 ブザー停止スイッチ

ブザー停止スイッチを押すと、警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。

但し、80%警報ブザー(約 0.3 秒間隔に断続音)を一度停止した後、負荷電流が警報電流値 100%に達すると100%警報ブザー(約 0.06 秒間隔の断続音)が鳴動してブザー停止中表示灯(黄)は消灯します。

絶縁監視機能と電流監視機能が同時に動作した場合、警報ブザーは連続音で鳴動します。

※電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、CF-151 の警報ブザーも停止します。

⑦ 電流監視 警報表示灯(赤)(警報時点灯)

負荷電流が警報電流値 80%を超えると警報表示灯(赤)が点灯します。負荷電流が 80%未満になると消灯します。

⑧ 絶縁監視 レベル表示灯 (警報時点滅)

現状の絶縁状態を表示します。安全な状態 0.1～1.5mA は緑、絶縁劣化の状態によって 1.6～1.9mA は黄、2.0～4.0mA は赤で表示します。1.8～2.2mA の範囲を超えたときにレベル表示灯が点滅し、警報がでます。

警報発生時は合成分による電流値をレベル表示しています。

絶縁が回復すると 0.1～1.5mA(緑の範囲内)の監視状態に戻ります。

⑨ 表示切替スイッチ

計測した合成分電流から抵抗分、静電容量分に切り替えて表示します。監視状態、及び警報発生時は合成表示灯(緑)が点灯しています。またレベル表示灯は合成分の電流値を表示しています。

合成分表示灯から表示切替スイッチを押すと、抵抗分表示灯(緑)が点灯し、レベル表示灯は抵抗分の電流値を表示します。再度、表示切替スイッチを押すと、静電容量分表示灯(緑)が点灯し、レベル表示灯は静電容量分の電流値を表示します。

詳しくは「**1-2. 成分表示機能について**」及び「**1-3. 絶縁監視警報がでた場合の処置**」を参照してください。

⑩ 合成表示灯(緑)

通常の監視状態、及び警報発生時に点灯し、レベル表示灯は合成分の電流値を表示します。

⑪ 抵抗分表示灯(緑)

表示切替スイッチを押すことにより点灯し、レベル表示灯は抵抗分の電流値を表示します。

⑫ 静電容量分表示灯(緑)

表示切替スイッチを押すことにより点灯し、レベル表示灯は静電容量分の電流値を表示します。

⑬ 安全表示灯(緑) (警報時消灯)

絶縁監視で電路が安全な状態で保たれている時に点灯しています。

電路の絶縁劣化の状態が 1.8～2.2mA の範囲を超えたとき消灯します。電路の絶縁が回復すると点灯します。

⑭ 絶縁監視 警報表示灯(赤) (警報時点灯)

電路の絶縁劣化の状態が 1.8～2.2mA の範囲を超えたときに点灯します。電路の絶縁が回復すると消灯します。

⑮ 絶縁監視 ブザー停止スイッチ

警報ブザー停止スイッチを押すと警報ブザー(約 0.06 秒間隔の断続音)が停止し、警報ブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。絶縁監視機能と電流監視機能が同時に動作した場合、警報ブザーは連続音で鳴動します。

※絶縁監視表示器 CF-102A が接続されている場合、連動して CF-102A の警報ブザーも停止します。

⑯ 絶縁監視 試験スイッチ

絶縁監視機能の動作を確認します。試験スイッチは動作するまで押し続けてください。

試験スイッチを押して絶縁監視機能が正常であれば、下記の動作を行います。

- レベル表示灯が点滅します。
- 安全表示灯(緑)が消灯し、警報表示灯(赤)が点灯します。
- 警報ブザーが鳴動します。

試験スイッチから手を放すと試験による動作は復帰して監視状態に戻ります。

絶縁監視機能の異常を検出した場合は、自己診断異常表示灯(赤)が約 0.5 秒間隔で点滅します。

(注意)

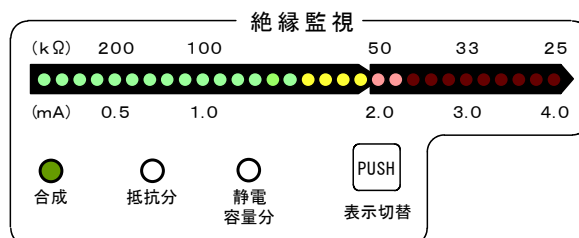
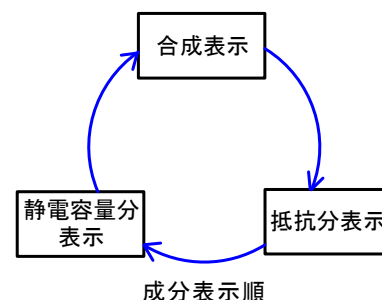
絶縁監視試験スイッチと電流監視試験スイッチは、同時に試験ができません。

※絶縁監視表示器 CF-102A が接続されている場合、試験スイッチを押す CF-102A も連動して動作します。

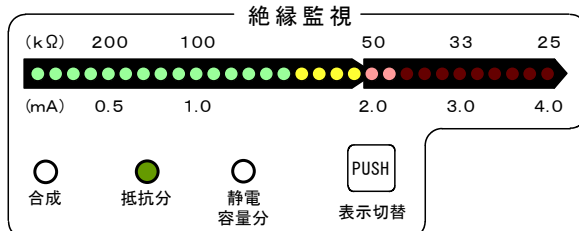
1-2. 成分表示機能について

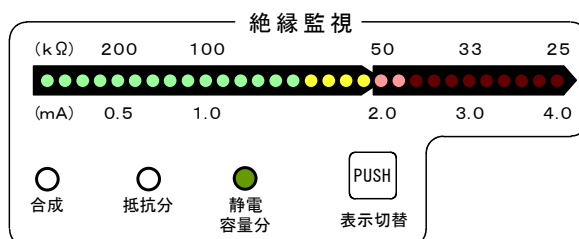
LMI-1 は電路の対地インピーダンスに流れる電流を演算することにより、絶縁抵抗分に流れる電流及び対地静電容量分に流れる電流を分離して表示することができます。表示切替スイッチを押すことにより、現在流れている電流の成分及び電流値がわかるため、保守運用の目安となります。

合成分表示

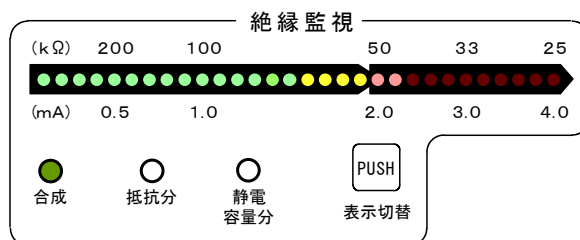
通常の監視状態では合成表示灯(緑)が点灯し、レベル表示灯に現在の合成電流値が表示されています。絶縁状態が劣化して警報がでた場合も表示切替スイッチを押すまでは合成分電流を表示しています。

抵抗分、静電容量分を表示させたまま、表示切替スイッチを操作しない状態が約 10 秒続くと自動的に合成分表示に戻ります。また、抵抗分、静電容量分を表示中に絶縁監視機能が動作すると、自動的に合成分表示に戻ります。

抵抗分表示

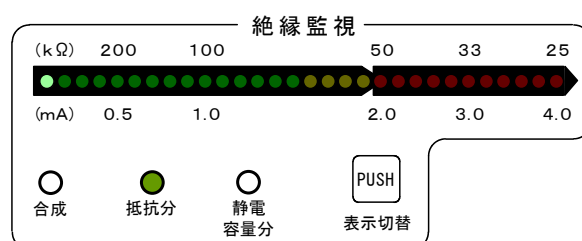
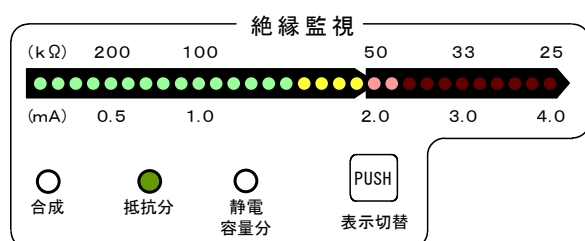
合成分表示から表示切替スイッチを押すと抵抗分表示灯(緑)が点灯し、レベル表示灯に現在の抵抗分電流値が表示されます。

静電容量分表示

抵抗分表示から表示切替スイッチを押すと静電容量分表示灯(緑)が点灯し、レベル表示灯に現在の静電容量分電流値が表示されます。

対地インピーダンスの状態は電路の使用条件で異なりますので、定期的に各成分表示を確認することを、おすすめします。

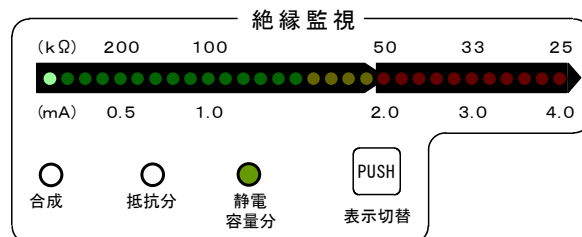
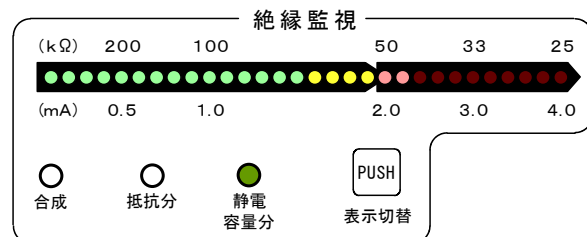
1-3. 絶縁監視警報がでた場合の処置

絶縁監視機能の警報がでた場合、非接地電路で地絡電流を小さく制限しますので、次の順番で対処してください。
警報発生時は合成分による電流値をレベル表示しています。

対処１ ： ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。

対処２ ： ブザーを停止した状態で表示切替スイッチを押して抵抗分表示と静電容量分表示をご確認ください。

○ 抵抗分表示

状態 ： このような状態の場合は絶縁抵抗の低下が考えられます。
対処 ： ME 機器やコンセント周辺の点検が必要です。

このような状態の場合は絶縁抵抗に問題はありません。
静電容量分表示をご確認ください。

○ 静電容量分表示

状態 ： このような状態の場合はコンセントに ME 機器等が多数接続されていることが考えられます。
対処 ： 不要な ME 機器等を外して様子を見てください。

このような状態の場合は静電容量分に問題はありません。
警報が鳴ったときであれば、絶縁抵抗の低下が考えられますので、抵抗分表示の処置を行ってください。

1-4. 電流監視警報がでた場合の処置

電流監視機能の警報がでた場合、80%警報か100%警報かで下記の対処を行ってください。
対処を誤ると主幹ブレーカーが遮断し、停電になる場合がありますのでご注意ください。

80%警報

レベル表示灯が 80～90%(黄)を表示して約 0.6 秒間隔で点滅します。
警報表示灯(赤)が点灯します。
警報ブザーが約 0.3 秒間隔の断続音で鳴動します。
80%警報接点が動作します。

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。ブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
- この警報は警告警報です。この状態では主幹ブレーカーが遮断し停電する心配はありません。
- これ以上の機器類を接続しないようにおすすめします。可能な限り80%未満でご使用ください。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。

100%警報

レベル表示灯が 100%(赤)を表示して約 0.12 秒間隔で点滅します。
警報表示灯(赤)が点灯します。
警報ブザーが約 0.06 秒間隔の断続音で鳴動します。
100%警報接点が動作します。(80%警報接点は復帰します。)

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。ブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
- 今、コンセントに接続した機器を抜くか、重要でない機器を抜いて100%未満にしてください。可能な限り80%未満でご使用ください。
- このまま使用しますと主幹ブレーカーが電気の使いすぎで遮断し、この回路に接続されている機器等の電源が遮断されます。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。
- ME機器の中には使用状況により消費電力が大きく変化するものがあり、突然、100%警報が出ることがあります。警報が出たときにコンセントから抜く機器を事前に決めておくことをおすすめします。
- ヒーターやポンプを組み込んだ機器、及び 10A 以上の大型機器は最大使用電流を確認し、ご使用になるコンセントを決めておくことをおすすめします。

1-5. 自己診断機能について

LMI-1 は自己診断機能を有しています。この機能は定期的に検出入力部に模擬信号を印加し、回路チェックを自動的に行います。

○ 自己診断機能の動作

絶縁監視機能の自己診断は、電源投入の約 8 秒後に行います。
電流監視機能の自己診断は、絶縁監視機能の自己診断の約 5 秒後に行います。

○ 異常がない場合

異常がなければ約 12 時間間隔で自己診断を行います。

○ 異常を検出した場合の表示

絶縁監視機能に異常を検出した場合は、自己診断異常表示灯(赤)が約 0.5 秒間隔で点滅します。
電流監視機能に異常を検出した場合は、自己診断異常表示灯(赤)が約 1 秒間隔で点滅します。
絶縁監視機能と電流監視機能の両方とも異常を検出した場合は、自己診断異常表示灯(赤)が点灯します。
異常が解消したときは、自己診断異常表示灯(赤)は消灯します。

○ 異常を検出した場合の動作

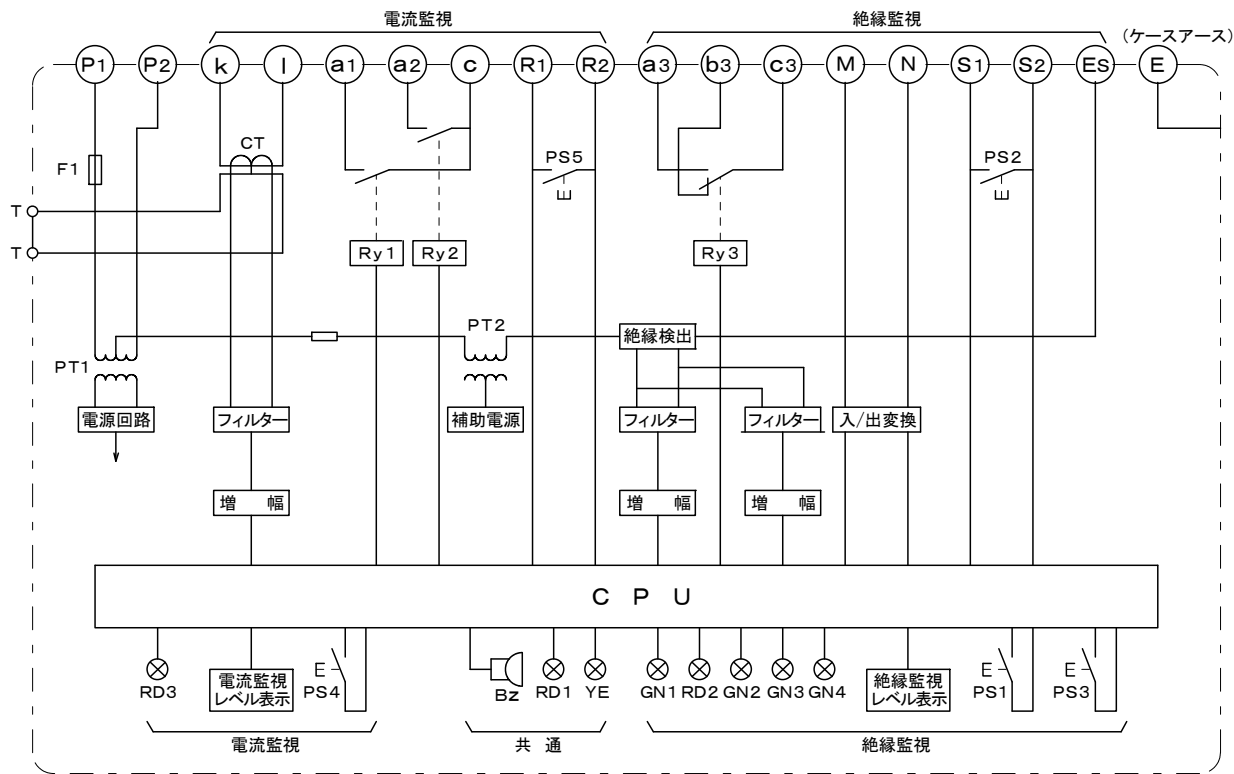
異常を検出したときは、約 13 秒間隔で自己診断を行い、異常が取り除かれ自己診断が 2 回連続して正常であれば監視状態に戻ります。
絶縁監視機能が異常のときは、絶縁監視を停止しています。また電流監視機能が異常のときは、電流監視を停止しています。

1-6. 仕　様

項目			形式：絶縁監視・電流監視装置　LMI－1	
定格	制御電源電圧		AC100V （使用電圧範囲 AC80～110V）	
	周波数		50/60Hz	
	絶縁監視機能			
	感度電流値		2mA （許容範囲　1.8～2.2mA）	
	動作時間		約 2s	
	電流監視機能			
	監視電流値		20,30,50,75A　（CT 二次電流 5A）	
	警報電流値		4A （定格二次電流の 80%） （許容範囲　±5%） 5A（定格二次電流の 100%） （許容範囲　±5%）	
	動作時間		約 2s	
性能	性能保証温度範囲		+10℃～+40℃	
	動作保証温度範囲		0℃～+50℃	
	消費電力		約 4.5VA	
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 20MΩ 以上　※	
	耐電圧		AC1500V　1 分間　※	
機能	**絶縁監視機能**			
	試験方式		試験スイッチ、及び自己診断方式	
	表示	安全	発光ダイオード表示(緑)	警報時消灯
		警報	発光ダイオード表示(赤)	警報時点灯
		自己診断異常	発光ダイオード表示(赤)	異常時点滅(約 0.5s 間隔)、 電流監視機能と同時に異常検出した場合は点灯
		ブザー停止中	発光ダイオード表示(黄)	停止中点灯
		復帰方式	自動復帰方式	
	レベル表示	0.1 ～ 1.5mA	（緑） 0.1mA ステップ	警報時点滅
		1.6 ～ 1.9mA	（黄） 0.1mA ステップ	
		2.0 ～ 4.0mA	（赤） 0.2mA ステップ	
	成分表示	通常時	合　　成 ： 発光ダイオード表示(緑)	
		表示切替	抵 抗 分 ： 発光ダイオード表示(緑) 静電容量分 ： 発光ダイオード表示(緑)	
	ブザー警報	動作時	断続音 （約 0.06s 間隔）	電流監視機能と同時に動作した場合は連続音
		復帰方式	自動復帰方式(手動停止可)	
	出力接点	構成	1c 接点　AC100V　0.3A	
		復帰方式	自動復帰方式	
	電流監視機能			
	試験方式		試験スイッチ及び自己診断方式、試験電流印加方式(試験端子)	
	表示	警報	発光ダイオード表示(赤)	動作時点灯
		自己診断異常	発光ダイオード表示(赤)	異常時点滅(約 1s 間隔) 絶縁監視機能と同時に異常検出した場合は点灯
		ブザー停止中	発光ダイオード表示(黄)	停止中点灯
		復帰方式	自動復帰方式	
	レベル表示	20 ～ 70%	発光ダイオード表示(緑)	警報時点滅 80%警報動作時　約 0.6s 間隔 100%警報動作時　約 0.12s 間隔
		80 ～ 90%	発光ダイオード表示(黄)	
		100%	発光ダイオード表示(赤)	
	ブザー警報	80% 動作	断続音(約 0.3s 間隔)	絶縁監視機能と同時に動作した場合は連続音
		100% 動作	断続音(約 0.06s 間隔)	
		復帰方式	自動復帰方式 （手動停止可）	
	出力接点	80% 動作	1a （端子記号 a1, c） AC100V　0.3A	
		100% 動作	1a （端子記号 a2, c） AC100V　0.3A	
		復帰方式	自動復帰方式	
外装色			表　面　： ステンレス地肌	
質量			約 1.9kg	
適用電路			単相 2 線　100V 電路	

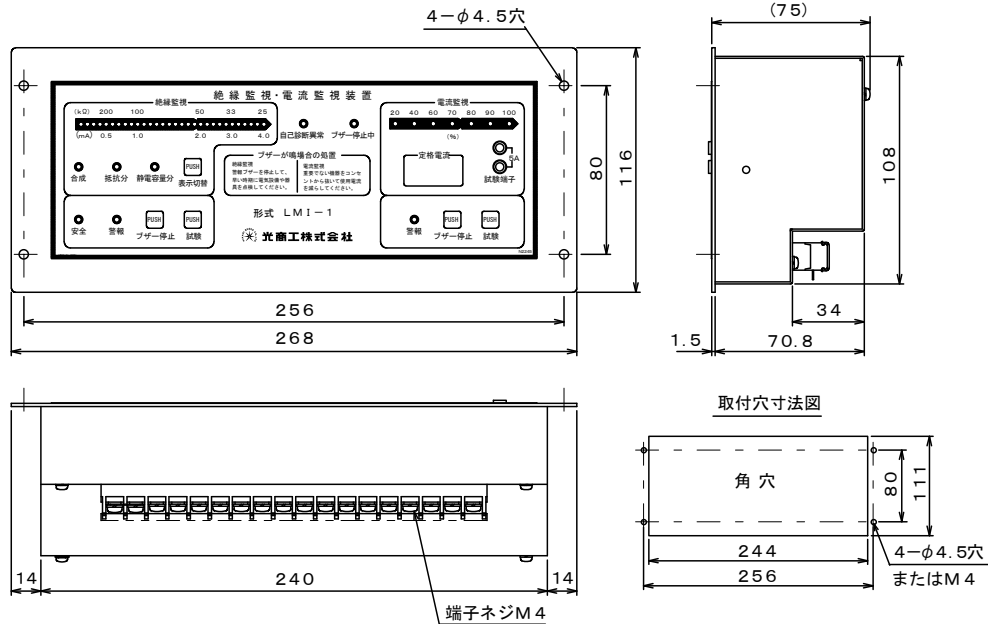
※電気回路一括と外箱間 （但し、Es-E 間のショートバーを外す）
　絶縁抵抗及び耐電圧は機器単体での性能ですので電路に耐電圧を印加する場合、及び電路の絶縁抵抗試験を行う
　場合は、P1,P2 を切り離してください。

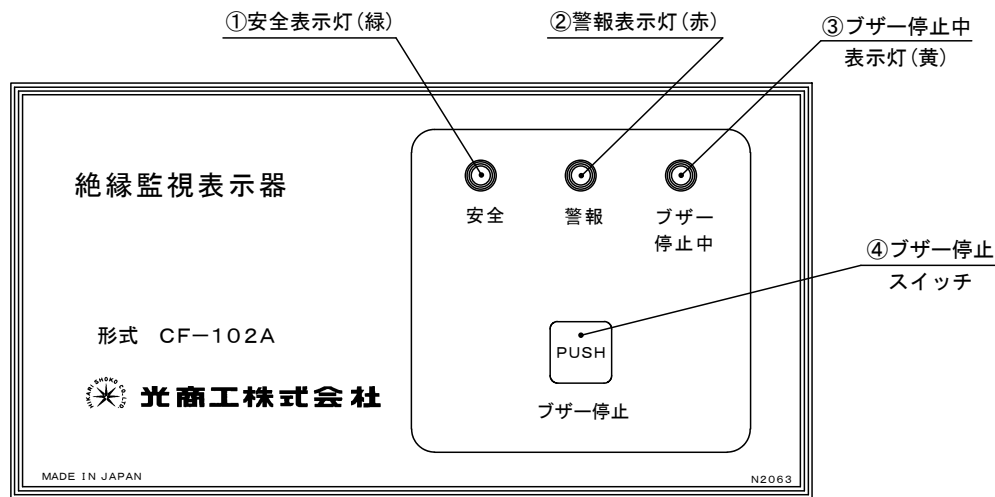
1-7. ブロック図

絶縁監視・電流監視装置 LMI-1

F1	ヒューズ	PS5	電流監視ブザー停止スイッチ	RD3	電流監視警報表示灯(赤)
PT1	電源トランス	RD1	自己診断異常表示灯(赤)	T	電流監視用試験端子
PT2	補助電源トランス	YE	ブザー停止中表示灯(黄)	Ry1	電流監視 80%警報出力リレー
CT	補助変流器	GN1	絶縁監視安全表示灯(緑)	Ry2	電流監視 100%警報出力リレー
PS1	絶縁監視試験スイッチ	RD2	絶縁監視警報表示灯(赤)	Ry3	絶縁監視警報出力リレー
PS2	絶縁監視ブザー停止スイッチ	GN2	合成表示灯(緑)	Bz	警報ブザー
PS3	表示切替スイッチ	GN3	抵抗分表示灯(緑)		
PS4	電流監視試験スイッチ	GN4	静電容量分表示灯(緑)		

1-8. 外形図

絶縁監視・電流監視装置 LMI-1

光商工株式会社

2. 絶縁監視表示器　CF-102A

2-1. 操作部

① 安全表示灯(緑)（警報時消灯）
LMI-1 の絶縁監視機能からの信号を受けて次の表示を行います。
- 電路が安全な状態で保たれているときに点灯しています。
- 電路に絶縁劣化が生じてLMI-1の絶縁監視機能が動作すると消灯します。
- 電路の絶縁が回復すると点灯します。

② 警報表示灯(赤)（警報時点灯）
LMI-1 の絶縁監視機能からの信号を受けて次の表示を行います。
- 電路に絶縁劣化が生じてLMI-1の絶縁監視機能が動作すると点灯します。
- 電路の絶縁が回復すると消灯します。

③ ブザー停止中表示灯(黄)（停止中点灯）
CF-102A のブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
またLMI-1の絶縁監視ブザー停止スイッチを押した場合もCF-102Aの警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
電路の絶縁が回復すると消灯します。

④ ブザー停止スイッチ
ブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
また連動して LMI-1 の絶縁監視警報ブザーが停止し、LMI-1 のブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。

LMI-1 の絶縁監視試験スイッチを押した場合、CF-102Aは連動して動作し、安全表示灯(緑)が消灯して警報表示灯(赤)が点灯し、同時に警報ブザーが鳴動します。

2-2. 仕　様

項目＼形式			絶縁監視表示器　CF-102A
定格	制御電源電圧		AC100V（使用電圧範囲 AC80～110V）
	周波数		50/60Hz
性能	性能保証温度範囲		+10℃～+40℃
	動作保証温度範囲		−10℃～+50℃
	常時消費電力		約 1.2VA
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 10MΩ 以上
	耐電圧		AC1500V　1 分間
機能	表示	安全	発光ダイオード表示(緑)
		警報	発光ダイオード表示(赤)
		ブザー停止中	発光ダイオード表示(黄)
		復帰方式	自動復帰方式
	ブザー警報	動作時	連続音
		復帰方式	自動復帰方式（手動停止可）
外装色			表面 ：ステンレス地肌
質量			約 0.6kg

2-3. 警報がでた場合の処置

CF-102A の警報がでた場合は次の対処をしてください。

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。
- LMI-1の「1-3. 絶縁監視警報がでた場合の処置」を参照してください。

2-4. ブロック図

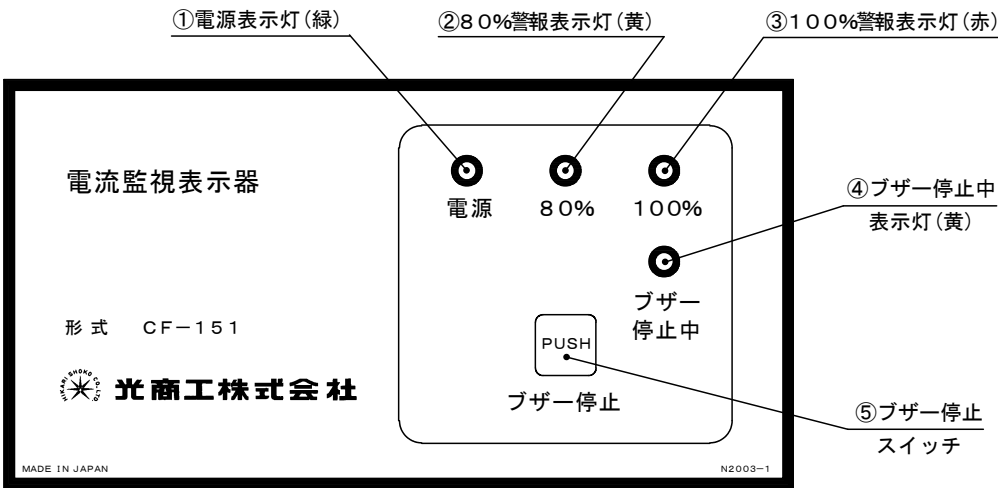
絶縁監視表示器 CF-102A

PT	電源トランス
PS	ブザー停止スイッチ
GN	安全表示灯(緑)
RD	警報表示灯(赤)
YE	ブザー停止中表示灯(黄)
Bz	警報ブザー
Ry	リレー

2-5. 外形図

絶縁監視表示器 CF-102A

3. 電流監視表示器　CF-151

3-1. 操作部

① 電源表示灯(緑)
制御電源が供給されると点灯し、LMI-1 の電流監視機能からの信号を受ける状態になります。

② 80%警報表示灯(黄)　(警報時点灯)
LMI-1 の電流監視機能からの信号を受けて次の表示を行います。
- 負荷電流が警報電流値 80%を超えると、80%警報表示灯(黄)が点灯します。
- 80%未満になると消灯します。また 100%警報が動作した場合も消灯します。

③ 100%警報表示灯(赤)　(警報時点灯)
LMI-1 の電流監視機能からの信号を受けて次の表示を行います。
- 負荷電流が警報電流値 100%を超えると、100%警報表示灯(赤)が点灯します。100%未満になると消灯します。

④ ブザー停止中表示灯(黄)
CF-151 のブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
また LMI-1 の電流監視ブザー停止スイッチを押した場合も CF-151 の警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。電流監視機能の警報電流値が 80%未満になると消灯します。

⑤ ブザー停止スイッチ
ブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。
また連動して LMI-1 の電流監視警報ブザーが停止し、LMI-1 のブザー停止中表示灯(黄)が点灯します。

LMI-1 の電流監視試験スイッチを押した場合、CF-151 は連動して動作し、80%警報表示灯(黄)及び 100%警報表示灯(赤)が点灯し、警報ブザーが鳴動します。

3-2. 仕　様

項目 ＼ 形式			電流監視表示器　CF-151
定格	制御電源電圧		AC100V (使用電圧範囲 AC80～110V)
	周波数		50/60Hz
性能	性能保証温度範囲		+10℃～+40℃
	動作保証温度範囲		-10℃～+50℃
	常時消費電力		約 2.0VA
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 20MΩ 以上
	耐電圧		AC1500V　1 分間
機能	電源表示		発光ダイオード表示(緑)
	表示	80% 警報	発光ダイオード表示(黄)
		100% 警報	発光ダイオード表示(赤)
		ブザー停止中	発光ダイオード表示(黄)
		復帰方式	自動復帰方式
	ブザー警報	動作時	断続音(約 0.05s)
		復帰方式	自動復帰方式 (手動停止可)
外装色			表　面 : ステンレス地肌
質量			約 0.5kg

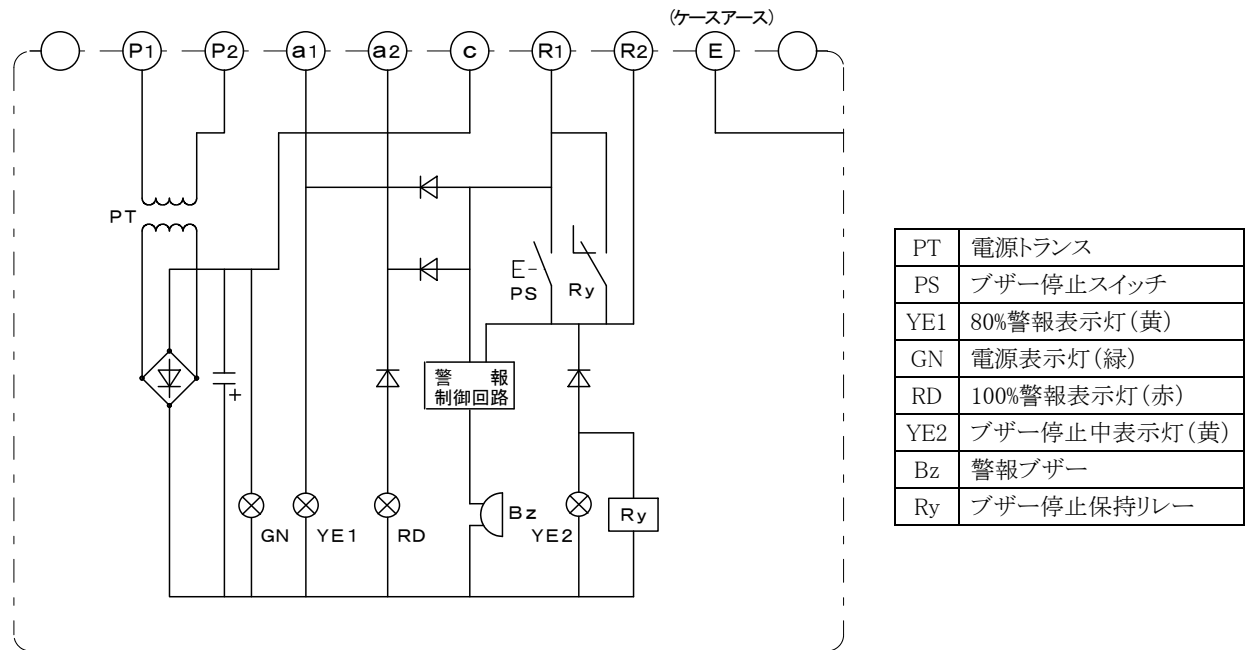
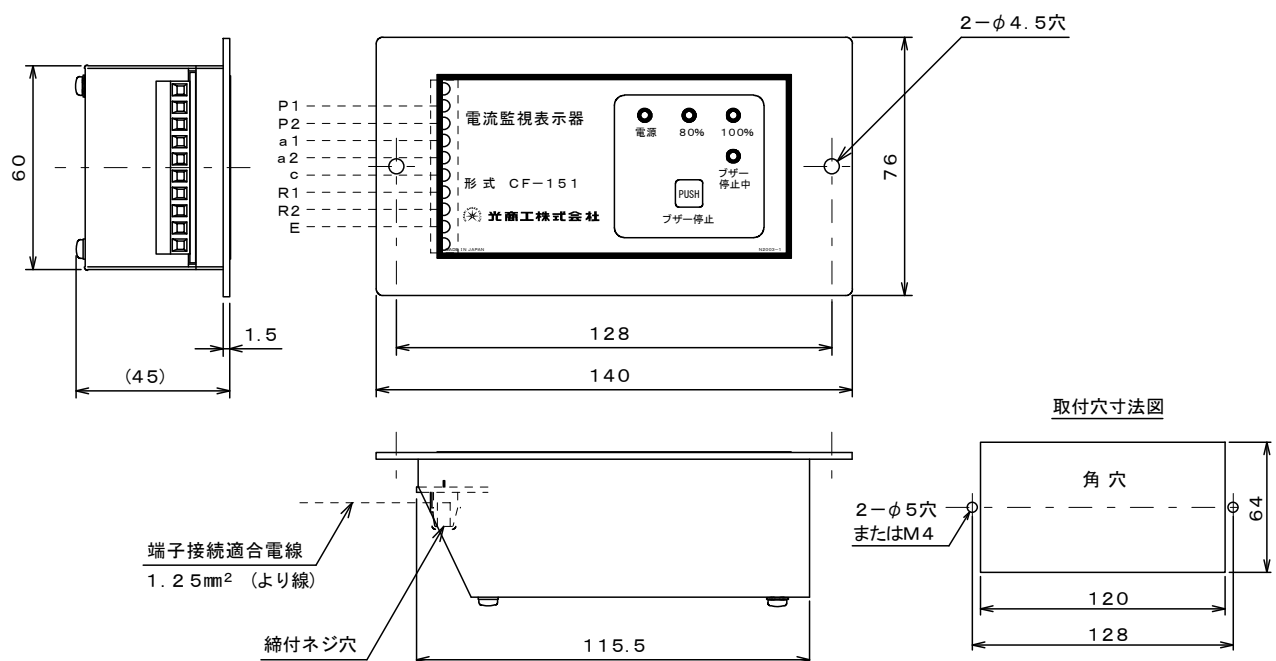
3-3. 警報がでた場合の処置

CF-151 の警報がでた場合は次の対処をしてください。

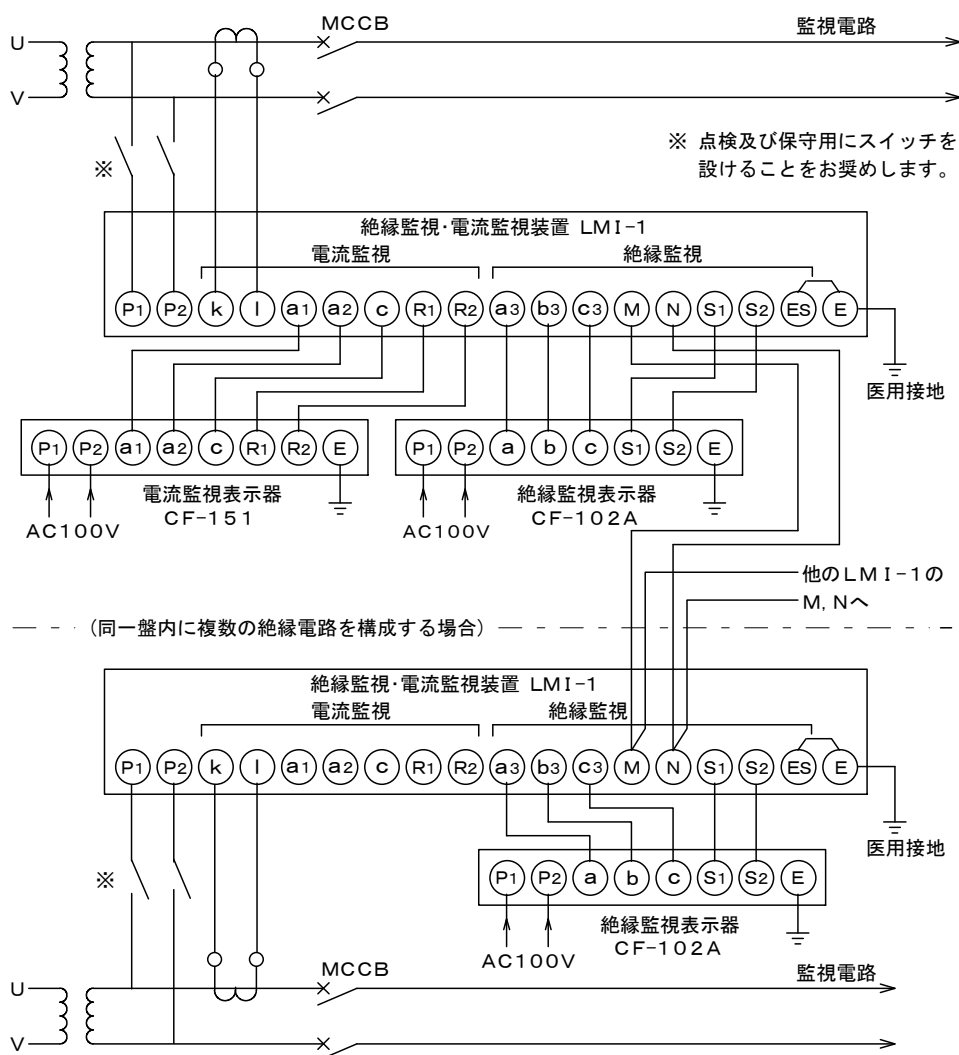
- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。
- LMI-1の「1－4. 電流監視警報が出た場合の処置」を参照してください。

3-4. ブロック図

電流監視表示器 CF-151

PT	電源トランス
PS	ブザー停止スイッチ
YE1	80%警報表示灯(黄)
GN	電源表示灯(緑)
RD	100%警報表示灯(赤)
YE2	ブザー停止中表示灯(黄)
Bz	警報ブザー
Ry	ブザー停止保持リレー

3-5. 外形図

電流監視表示器 CF-151

4. 外部接続図例

絶縁監視・電流監視装置 LMI-1，絶縁監視表示器 CF-102A，電流監視表示器 CF-151

－ご注意－

CF-151 を使用せず外部警報を出す場合、できるだけ 80%,100%それぞれの警報を出力するように接続してください。
LMI-1 は動作特性上、80%で動作後、100%が動作した際に 80%の出力接点が復帰します。やむを得ず 80%のみで外部警報を出力する場合は、出力接点 a1-a2 端子を短絡してください。100%のみで外部警報を出力する場合は特に必要ありません。

5. 保守と点検

○ 日常の点検

・絶縁監視・電流監視装置 LMI-1、絶縁監視表示器 CF-102A、及び電流監視表示器 CF-151 に外観上の変形、損傷、錆、腐食がないかを点検してください。

・LMI-1 の絶縁監視レベル表示灯、安全表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。
※絶縁監視表示器 CF-102A が接続されている場合、CF-102 の安全表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。

・LMI-1 の電流監視レベル表示灯が点灯していることをご確認ください。
※電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、CF-151 の電源表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。

・絶縁監視・電流監視装置 LMI-1 の試験スイッチを押して動作確認をしてください。
※絶縁監視表示器 CF-102A、及び電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合は連動して動作します。

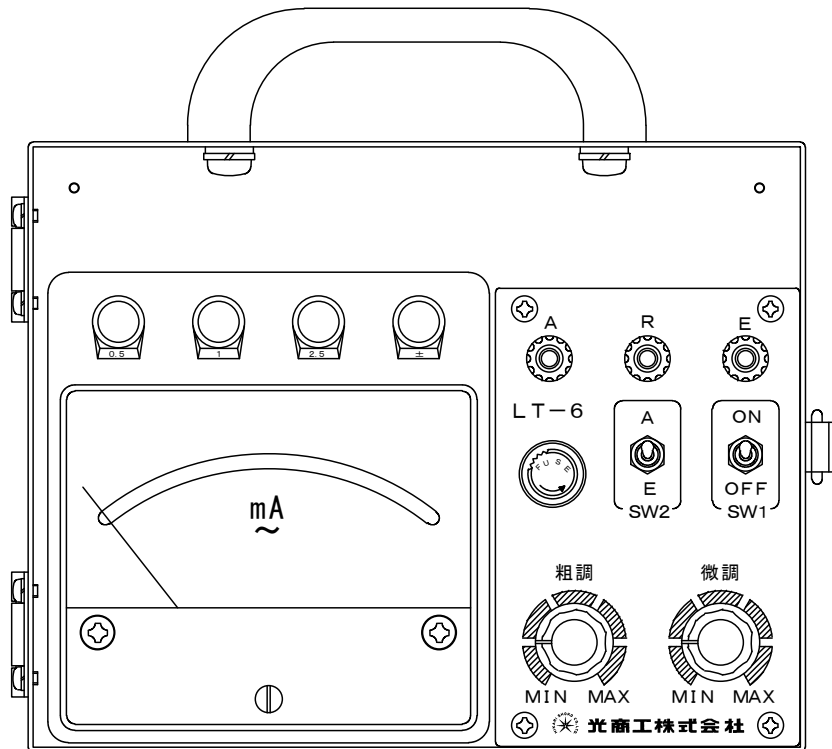
○ 定期点検

病院電気設備の安全基準 JIS T 1022 に基づき、病院の電気設備は定期的に検査を行って規格に適合していることをご確認ください。

○ 保守契約

弊社では病院殿のご要望に応じて試験、点検を行う場合は保守契約を結んで実施しています。
詳細は継電器営業部へお問い合わせください。

6. LMA 試験器　LT-6

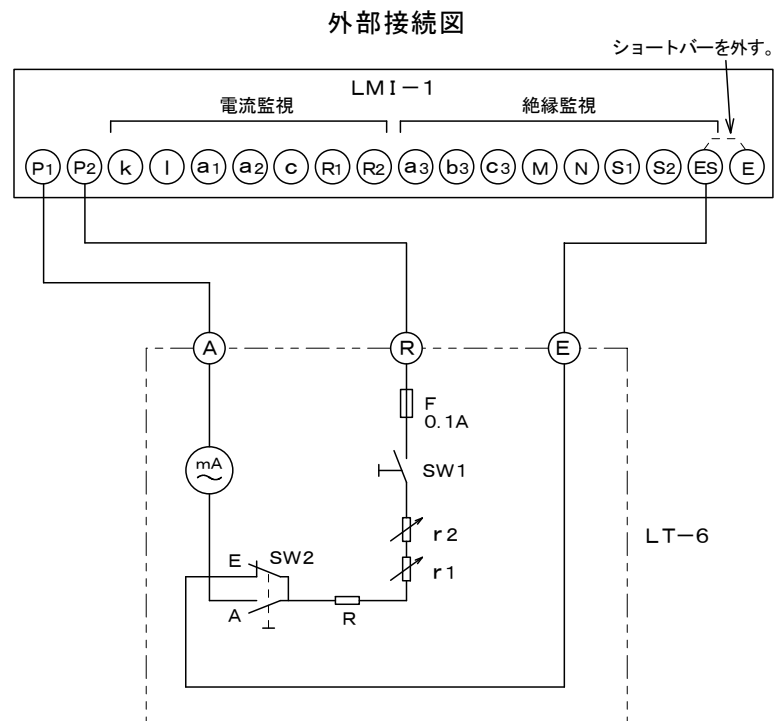
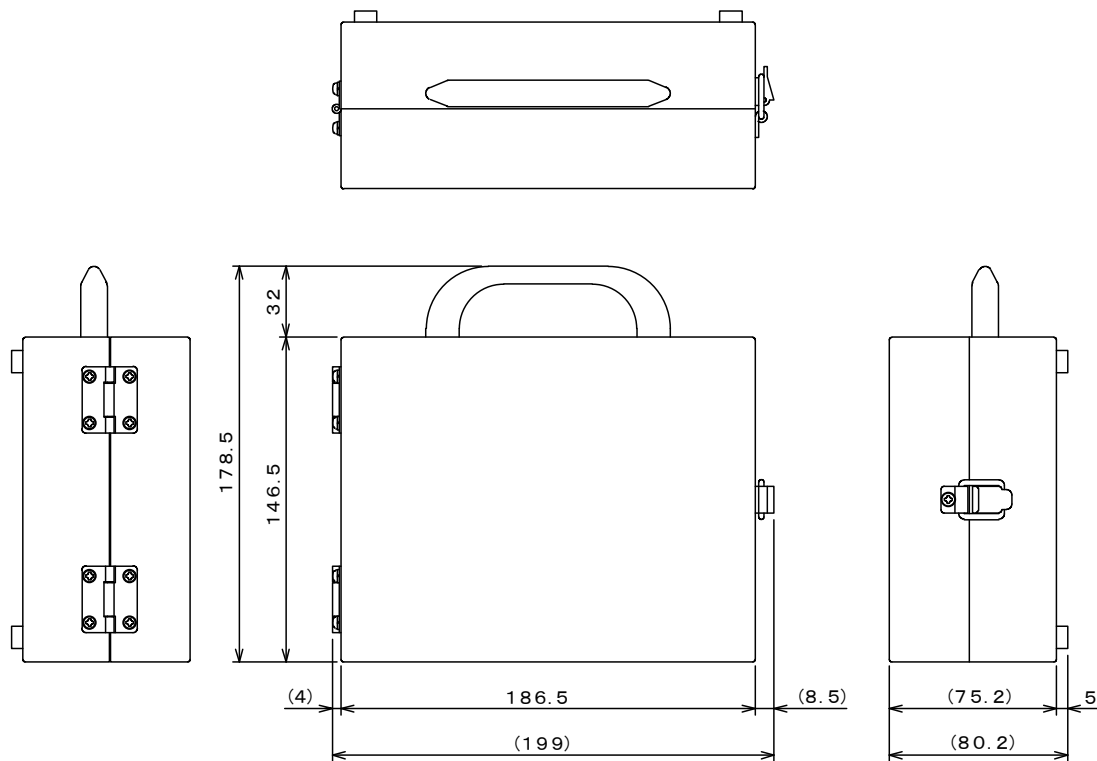
LT-6 は絶縁監視の動作試験を行う時に使用します。

LMA 試験器 LT-6 の使用方法

(1) LMI-1 のＥｓ－Ｅ端子間のショートバーを外してください。

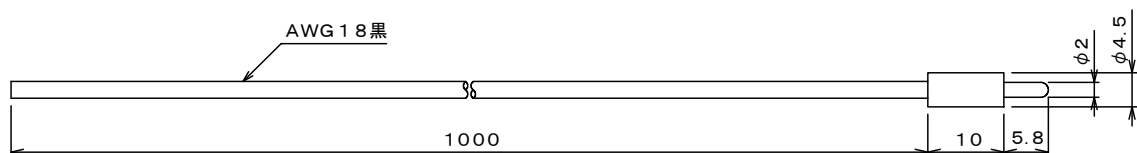
(2) 試験器または右図同等回路と LMI-1 を接続してください。

(3) SW1 を ON、SW2 を E 側に倒し、粗調、微調のツマミで調節し、LMI-1 を動作させます。

(4) 次にツマミをそのままの状態にしておき、SW2 を A 側に切り替え、電流計の値を読みます。この値が絶縁監視の感度電流値となります。

外部接続図

外形図 （LT-6）

7. 試験用プラグ CF-145

LMI-1 電流監視の試験端子に接続します。
定格電流 5A（100%換算）まで試験電流を流して動作の確認ができます。（但し、活線状態では一次電流の影響を受けます。）　許容電流は連続 5A 及び短時間定格 7.5A です。

外形図

HIKARI SHOKO CO.,LTD.
光商工株式会社

本　　　社	〒104－0061	東京都中央区銀座 7-4-14（光ビル）	TEL 03-3573-1362	FAX 03-3572-0149
大阪営業所	〒530－0047	大阪市北区西天満 6-8-7（電子会館）	TEL 06-6364-7881	FAX 06-6365-8936
名古屋営業所	〒460－0008	名古屋市中区栄 4-3-26（昭和ビル）	TEL 052-241-9421	FAX 052-251-9228
福岡営業所	〒810－0001	福岡市中央区天神 4-4-24（新光ビル）	TEL 092-781-0771	FAX 092-714-0852
茨城工場	〒306－0204	茨城県古河市下大野 2000	TEL 0280-92-0355	FAX 0280-92-3709
川崎流通センター	〒216－0005	川崎市宮前区土橋 6-1-3	TEL 044-866-9110	FAX 044-877-7188

お問い合わせ・資料のご請求は・・・・・・・本社継電器営業部・営業所継電器課へ。
フリーダイヤルによる技術的なお問い合わせ・・・・・・・0120-58-7750（技術グループ）
土、日、祝日、当社休業日を除く　9:00～11:45 / 12:45～17:00　携帯電話・PHS などではご利用いただけません。
電話がかかりにくい場合もございますので、この場合は FAX をご利用いただきますようお願い申し上げます。
FAX による技術的なお問い合わせ・・・・・・・・・・・・・・・0280-92-6706（技術グループ）

● お断りなしに、外観、仕様などの一部を変更することがありますので、ご了承ください。
尚、最新の情報はホームページにてご案内致しております。 URL　http://www.hikari-gr.co.jp